

INSTRUMENT PANEL HAVING AIR BAG DOOR INTEGRALLY, AND ITS FORMING METHOD

Publication number: JP10250519

Publication date: 1998-09-22

Inventor: KOBAYASHI KAZUO; SASAKI KISOZOU

Applicant: TOYOTA MOTOR CORP

Classification:

- international: **B29C45/16; B29C45/16**; (IPC1-7): B60R21/20; B29C45/16; B60K37/00; B29L31/30

- european: B29C45/16E2

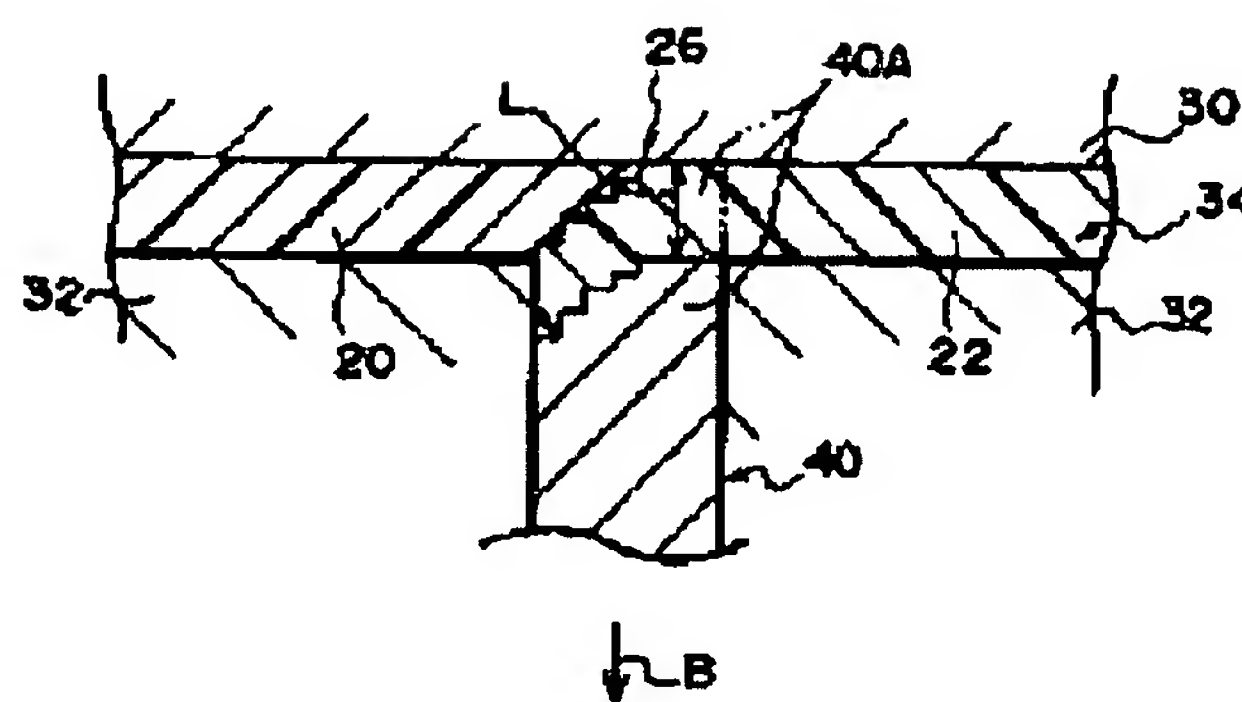
Application number: JP19970063517 19970317

Priority number(s): JP19970063517 19970317

Report a data error here

Abstract of JP10250519

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the deterioration of the appearance and the quality at the resin jointing part. **SOLUTION:** An air bag door 20 is formed by injecting a soft resin to a cavity 34 between the upper mold 30 to be the designing side of an instrument panel, and the lower mold 32. In this case, at the front end 40A of a slide core 40, the position at the air bag door 20 side is made in a step form. As a result, since the hardening layer formation of the resin surface at the air bag door 20 side is promoted, the resin at a main body 22 side injected later is made to hardly get into the resin at the air bag door 20 side injected formerly, at a resin jointing part 26.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
B 6 0 R 21/20		B 6 0 R 21/20
B 2 9 C 45/16		B 2 9 C 45/16
B 6 0 K 37/00		B 6 0 K 37/00
// B 2 9 L 31:30		B
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)		

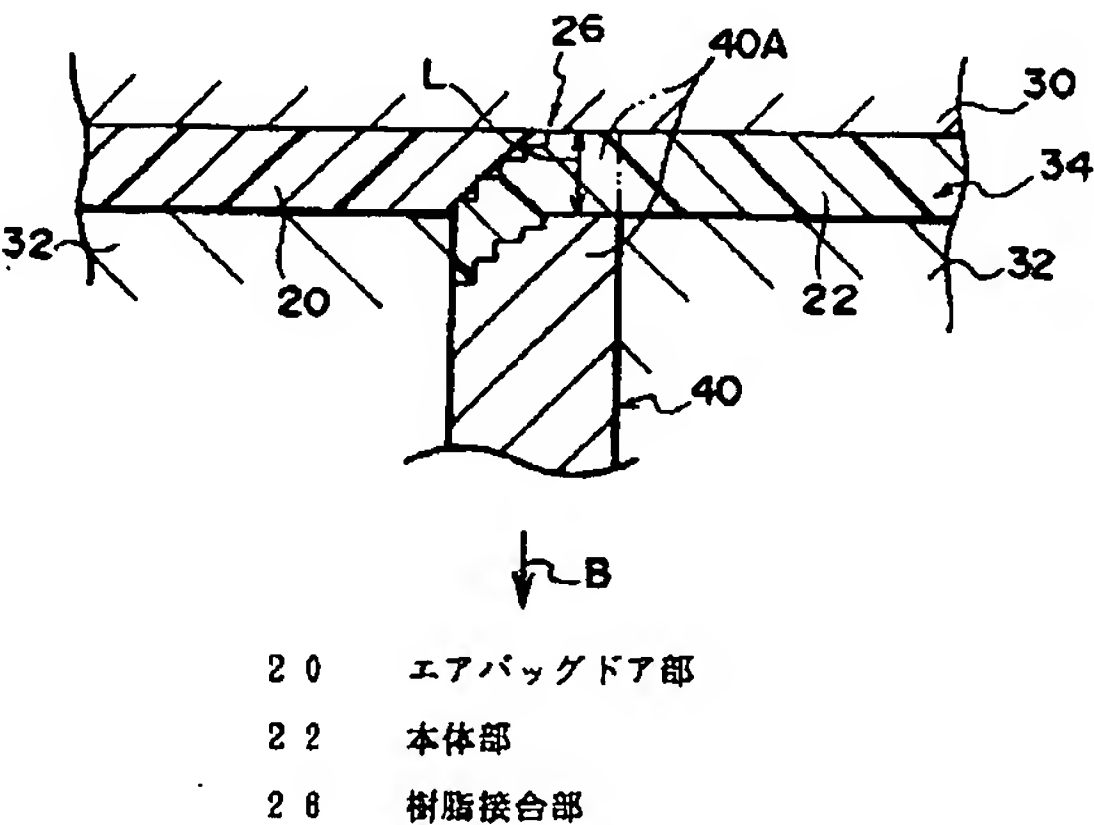
(21)出願番号	特願平9-63517	(71)出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地
(22)出願日	平成 9 年(1997) 3 月17日	(72)発明者	小林 一夫 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72)発明者	佐々木 喜十三 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内
		(74)代理人	弁理士 中島 淳 (外 4 名)

(54)【発明の名称】 エアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネル及びその成形方法

(57)【要約】

【課題】 樹脂接合部における外観品質の低下を防止する。

【解決手段】 インストルメントパネルの意匠側となる上型30と、下型32とのキャビティ34に、軟質樹脂を射出してエアバッグドア部20を成形する。この際、スライドコア40の先端40Aにおいては、エアバッグドア部20側の部位が階段形状となっている。このため、エアバッグドア部20側の樹脂表面の硬化層形成が促進されるため、後に射出された本体部22側の樹脂が、樹脂接合部26において、先に射出されたエアバッグドア部20の樹脂内に潜り込み難くなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2色射出成形にて一体成形された軟質樹脂エアバッグドア部と硬質樹脂本体部とからなるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、

前記エアバッグドア部と前記本体部との樹脂接合部が段付形状となっていることを特徴とするエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネル。

【請求項2】 2色射出成形にて一体成形された軟質樹脂エアバッグドア部と硬質樹脂本体部とからなるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、

前記エアバッグドア部と前記本体部との樹脂接合部が凹凸形状となっていることを特徴とするエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネル。

【請求項3】 2色射出成形にて一体成形された軟質樹脂エアバッグドア部と硬質樹脂本体部とからなるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、

前記エアバッグドア部と前記本体部との樹脂接合部が傾斜面形状となっていることを特徴とするエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネル。

【請求項4】 前記樹脂接合部に近接したエアバッグドア部の周囲には、裏面側に突出するリブが形成されていることを特徴とする請求項1～請求項3記載のエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネル。

【請求項5】 射出成形によりエアバッグドア部と本体部とを一体成形するエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法において、

先端が段付形状、凹凸形状、斜面形状のいずれかとされたスライドコアによりキャビティを分断し、この状態でエアバッグドア部の樹脂を射出成形するエアバッグドア部成形工程と、

前記エアバッグドア部成形工程後に、前記スライドコアを後退させ、この状態で本体部の樹脂を射出成形する本体部成形工程と、

を含むことを特徴とするエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法。

【請求項6】 射出成形によりエアバッグドア部と本体部とを一体成形するエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法において、

先端が段付形状とされたスライドコアによりキャビティを分断し、この状態でエアバッグドア部の樹脂を射出成形するエアバッグドア部成形工程と、

前記エアバッグドア部成形工程後に、前記エアバッグドア部の段付部と前記スライドコアの段付部とが小クリアランスとなる位置に、前記スライドコアを後退させ、この状態で本体部の樹脂を射出成形する本体部成形工程と、

を含むことを特徴とするエアバッグドア部を一体に有す

るインストルメントパネルの成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は助手席用のエアバッグ装置のドア部をインストルメントパネルに一体としたエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネル及びその成形方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来からエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルが知られており、その一例が、特開平8-192666号公報に示されている。

【0003】このエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法では、エアバッグドア用の開口部を有するインストルメントパネルの本体部を熱可塑性樹脂で射出成形した後に、エアバッグドア部を熱可塑性エラストマーで射出成形する、所謂2色成形（ダブルインジェクション成形）によって、エアバッグドア部とインストルメントパネルの本体部とが一体成形されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法では、インストルメントパネルの本体部とエアバッグドア部との樹脂接合部において、先に射出した樹脂への後から射出した樹脂の潜り込みや、後から射出した樹脂の圧力による、先に射出した樹脂の変形等による外観不良が発生する。

【0005】本発明は上記事実を考慮し、樹脂接合部における外観品質の低下を防止できるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネル及びその成形方法を得ることが目的である。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、2色射出成形にて一体成形された軟質樹脂エアバッグドア部と硬質樹脂本体部とからなるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、前記エアバッグドア部と前記本体部との樹脂接合部が段付形状となっていることを特徴としている。

【0007】従って、成形時に、型に形成された段付形状により、先に射出された樹脂と型との接触面積が増加する。この結果、樹脂表面の硬化層形成が促進されるので、後に射出された樹脂が、樹脂接合部において、先に射出された樹脂内に潜り込み難くなり、外観品質の低下を防止できる。また、エアバッグドア部と本体部との接合面積が増加するため、接合強度が向上する。

【0008】請求項2記載の本発明は、2色射出成形にて一体成形された軟質樹脂エアバッグドア部と硬質樹脂本体部とからなるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、前記エアバッグドア部と前記本体部との樹脂接合部が凹凸形状となっていること

を特徴としている。

【0009】従って、成形時に、型に形成された凹凸形状により、先に射出された樹脂と型との接触面積が増加する。この結果、樹脂表面の硬化層形成が促進されるので、後に射出された樹脂が、樹脂接合部において、先に射出された樹脂内に潜り込み難くなり、外観品質の低下を防止できる。また、エアバッグドア部と本体部との接合面積が増加するため、接合強度が向上する。

【0010】請求項3記載の本発明は、2色射出成形にて一体成形された軟質樹脂エアバッグドア部と硬質樹脂本体部とからなるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、前記エアバッグドア部と前記本体部との樹脂接合部が傾斜面形状となっていることを特徴としている。

【0011】従って、成形時に、型に形成された傾斜面形状により、先に射出された樹脂と型との接触面積が増加する。この結果、樹脂表面の硬化層形成が促進されるので、後に射出された樹脂が、樹脂接合部において、先に射出された樹脂内に潜り込み難くなり、外観品質の低下を防止できる。また、エアバッグドア部と本体部との接合面積が増加するため、接合強度が向上する。また、樹脂接合部が傾斜面形状であるため、後に射出された樹脂により、先に射出された樹脂に作用する樹脂圧の一部が、樹脂の板厚方向にも分散されるため、先に射出された樹脂の内部応力が低減し、成形後の歪を防止できる。

【0012】請求項4記載の本発明は、請求項1～請求項3記載のエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、前記樹脂接合部に近接したエアバッグドア部の周囲には、裏面側に突出するリブが形成されていることを特徴としている。

【0013】従って、成形時に、後に射出された樹脂により、先に射出された樹脂に作用する樹脂圧が、エアバッグドア部に形成されたリブで受け止められる。この結果、先に射出された樹脂の内部応力が低減し、成形後の歪を防止できる。

【0014】請求項5記載の本発明は、射出成形によりエアバッグドア部と本体部とを一体成形するエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法において、先端が段付形状、凹凸形状、斜面形状のいずれかとされたスライドコアによりキャビティを分断し、この状態でエアバッグドア部の樹脂を射出成形するエアバッグドア部成形工程と、前記エアバッグドア部成形工程後に、前記スライドコアを後退させ、この状態で本体部の樹脂を射出成形する本体部成形工程と、を含むことを特徴としている。

【0015】従って、成形時に、段付形状、凹凸形状、斜面形状のいずれかとされたスライドコアの先端により、先に射出された樹脂とスライドコアとの接触面積が増加する。この結果、樹脂表面の硬化層形成が促進されるので、後に射出された樹脂が、樹脂接合部において、

先に射出された樹脂内に潜り込み難くなり、簡単な成形方法で外観品質の低下を防止できる。また、エアバッグドア部と本体部との接合面積が増加するため、簡単な成形方法で接合強度が向上する。

【0016】請求項6記載の本発明は、射出成形によりエアバッグドア部と本体部とを一体成形するエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法において、先端が段付形状とされたスライドコアによりキャビティを分断し、この状態でエアバッグドア部の樹脂を射出成形するエアバッグドア部成形工程と、前記エアバッグドア部成形工程後に、前記エアバッグドア部の段付部と前記スライドコアの段付部とが小クリアランスとなる位置に、前記スライドコアを後退させ、この状態で本体部の樹脂を射出成形する本体部成形工程と、を含むことを特徴としている。

【0017】従って、本体部成形工程において、エアバッグドア部の段付部とスライドコアの段付部とが小クリアランスとなる位置に、スライドコアを後退させ、この状態で本体部の樹脂を射出成形するため、後に射出された樹脂が、小クリアランス部を通過し、その後、拡大されたキャビティにおいて樹脂接合部に達する。この結果、後に射出された樹脂により、先に射出された樹脂に作用する樹脂圧が低下するため、先に射出された樹脂の内部応力が低減し、成形後の歪を防止できる。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明のエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの第1実施形態を図1～図7に従って説明する。

【0019】図4に示される如く、車両の車室内に設けられているインストルメントパネル10には、助手席側（図4の紙面左側）の内方にエアバッグ装置12（図3の一部を図示）が配設されている。

【0020】図3に示される如く、エアバッグ装置12のエアバッグケース14は、図示を省略したインストルメントパネルリインフォースメントに固定されており、エアバッグケース14内には、インフレーター16及び折り畳んだ状態でエアバッグ袋体18が収納されている。

【0021】また、インストルメントパネル10のエアバッグケース14と略対向する部位はエアバッグドア部20となっており、このエアバッグドア部20は、軟質樹脂としてのTPO（熱可塑性オレフィン）、TPE（熱可塑性エラストマ、例えば、曲げ弾性率100～500MPa、-35℃伸度50～300%）で構成されている。一方、インストルメントパネル10のエアバッグドア部20以外の本体部22は、硬質樹脂としてのTSOP、即ち、エラストマー（ゴム）とPP（ポリプロピレン）をブレイク（相乗効果が期待できる高分子多成分系材料を造る技術）し、さらにタルクを加えて複合強化したもので、耐衝撃性と剛性を有し、流動性が良く薄肉製品に適した低比重PP樹脂、例えば、曲げ弾性率1

500～2500MPa、PP樹脂や、PC/ABS系樹脂、PC/変性PS系樹脂等で構成されている。

【0022】エアバッグ装置12は、図示しない機械的又は電氣的な加速度センサ等によって車両の急減速を検出すると、エアバッグケース14内のインフレーター16が作動して、エアバッグケース14内に折り畳まれて収容されているエアバッグ袋体18をインストルメントパネル10のエアバッグドア部20へ向けて膨張させる。エアバッグ袋体18は、インストルメントパネル10のエアバッグドア部20を押圧してエアバッグドア部20を開裂させ車室内に展開するようになっている。なお、エアバッグ装置12としては、従来公知の一般的構成を適用できるため、本実施の形態ではエアバッグ装置12の詳細な説明は省略する。

【0023】エアバッグドア部20の周縁部からは、エアバッグケース14の開口部外周を囲む立壁部20Aが立設されている。また、立壁部20Aによってエアバッグケース14の開口部外周を囲むことにより、エアバッグ袋体18が膨張したときに本体部22の背面に沿って展開するのを防止している。

【0024】エアバッグドア部20の前後方向略中央部と左右方向両端部には、薄肉部24（ティア部）が平面視でH形状に形成されており、エアバッグドア部20の前後方向両端部には、薄肉とされたヒンジ部25が形成されている。従って、エアバッグドア部20は、エアバッグ展開時、膨張するエアバッグ袋体18に押圧されると、薄肉部24に沿って開裂し、開裂したエアバッグドア部20が回動して、エアバッグ袋体18を車室内へ展開可能とする開口が形成されるようになっている。

【0025】また、エアバッグドア部20の外周部には、本体部22との樹脂接合部26が形成されており、この樹脂接合部26の断面形状が段付形状としての階段形状になっている。

【0026】次に、本発明の第1実施形態のインストルメントパネルの成形方法を詳細に説明する。

【0027】先ず、図1に示される如く、インストルメントパネルの意匠側となる型としての上型30と、この上型30と下型32とのキャビティ34に、所定のゲート（図示省略）から軟質樹脂を射出してエアバッグドア部20を成形する（エアバッグドア部成形工程）。この際、スライドコア40の先端40Aにおいては、エアバッグドア部20側の部位が階段形状となっているため、キャビティ34に射出された樹脂とスライドコア40との接触面積が増加する。この結果、樹脂表面の硬化層形成が促進される。

【0028】なお、図5に示される如く、スライドコア40の先端40Aは、エアバッグドア部の外周縁部に対応する略矩形状のシール面を有するボックス状とされている。

【0029】更に、図6に示される如く、スライドコア

40は、下型32内に、上型30に対して接離する方向（図6の矢印A方向及び矢印B方向）へ移動可能に配設されており、スライドコア40の底部40Bは、スライドプレート44の上面44Aに固定されている。スライドプレート44は、シリンダ取付板46を介してストッパシリンダ48に固定されており、ストッパシリンダ48を駆動することによって、スライドコア40が図6の矢印A方向又は矢印B方向へ移動するようになっている。

【0030】次の本体部成形工程では、図2に示される如く、スライドコア40を上型30に当接した位置（図2の二点鎖線の位置）から離間する方向（図2の矢印B方向）へ所定量L下げた位置（図2の実線の位置）へ移動し、この状態でキャビティ34に硬質樹脂を射出して本体部22を射出成形する。

【0031】この際、エアバッグドア部20側の樹脂表面の硬化層形成が促進されているため、後に射出された本体部22側の樹脂が、樹脂接合部26において、先に射出されたエアバッグドア部20の樹脂内に潜り込み難くなり、外観品質の低下を防止できる。また、樹脂接合部26が階段形状になっており、バッグドア部20と本体部22との接合面積が増加するため、樹脂接合部26の接合強度が向上する。

【0032】また、本発明の第1実施形態のインストルメントパネルの成形方法では、スライドコア40の先端40Aのエアバッグドア部20側の部位を階段形状とすることで、所望のインストルメントパネル10を簡単に成形できる。

【0033】なお、図7に示される如く、スライドコア40内は、アンダー部置子52で処理するようになっている。スライドコア40に形成した開口部40Cに挿通したトンネルゲート54を介してノズル56から、エアバッグドア部20の樹脂を射出するようになっている。この際、エアバッグドア部20とトンネルゲート54を連結する部位58は、後加工で切断し取り除く。

【0034】次に、本発明の第2実施形態を図8及び図9に従って説明する。なお、第1実施形態と同一部材については同一符号を付してその説明を省略する。

【0035】図8に示される如く、本発明の第2実施形態のエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルでは、樹脂接合部26におけるエアバッグドア部20側の部位の断面形状が、凹凸形状としての波形状になっている。

【0036】従って、本第2実施形態では、エアバッグドア部成形工程において、スライドコア40の先端40Aにおける、エアバッグドア部20側の部位の断面形状が波形状になっており、キャビティ34に射出されたエアバッグドア部20の樹脂とスライドコア40との接触面積が増加する。この結果、樹脂表面の硬化層形成が促進される。

【0037】次の本体部成形工程では、図9に示される如く、スライドコア40を上型30に当接した位置（図9の二点鎖線の位置）から離間する方向（図9の矢印B方向）へ所定量L下げた位置（図9の実線の位置）へ移動し、この状態でキャビティ34に硬質樹脂を射出して本体部22を射出成形する。

【0038】この際、エアバッグドア部20側の樹脂表面の硬化層形成が促進されているため、後に射出された本体部22側の樹脂が、樹脂接合部26において、先に射出されたエアバッグドア部20の樹脂内に潜り込み難くなり、外観品質の低下を防止できる。また、樹脂接合部26が波形状になっており、バッグドア部20と本体部22との接合面積が増加するため、樹脂接合部26の接合強度が向上する。

【0039】また、本発明の第2実施形態のインストルメントパネルの成形方法では、スライドコア40の先端40Aを波形状とすることで、所望のインストルメントパネル10を簡単に成形できる。

【0040】なお、凹凸形状は波形状に限定されず、パルス形状、鋸歯状等の他の形状でも良い。

【0041】次に、本発明の第3実施形態を図10及び図11に従って説明する。なお、第1実施形態と同一部材については同一符号を付してその説明を省略する。

【0042】図10に示される如く、本発明の第3実施形態のエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルでは、樹脂接合部26におけるエアバッグドア部20側の部位の断面形状が、傾斜面形状となっている。

【0043】従って、本第3実施形態では、エアバッグドア部成形工程において、スライドコア40の先端40Aにおけるエアバッグドア部20側の部位の断面形状が傾斜面形状となっているため、キャビティ34に射出されたエアバッグドア部20の樹脂とスライドコア40との接触面積が増加する。この結果、樹脂表面の硬化層形成が促進される。

【0044】次の本体部成形工程では、図11に示される如く、スライドコア40を上型30に当接した位置（図11の二点鎖線の位置）から離間する方向（図11の矢印B方向）へ所定量L下げた位置（図11の実線の位置）へ移動し、この状態でキャビティ34に硬質樹脂を射出して本体部22を射出成形する。

【0045】この際、エアバッグドア部20側の樹脂表面の硬化層形成が促進されているため、後に射出された本体部22側の樹脂が、樹脂接合部26において、先に射出されたエアバッグドア部20の樹脂内に潜り込み難くなり、外観品質の低下を防止できる。また、エアバッグドア部20と本体部22との接合面積が増加するため、接合強度が向上する。

【0046】また、樹脂接合部26が傾斜面形状であるため、後に射出された樹脂（本体部22の樹脂）によ

り、先に射出された樹脂（バッグドア部20の樹脂）に作用する樹脂圧（図11の矢印F）の一部が、バッグドア部20の樹脂の板厚方向の力（図11の矢印F1）にも分散され、バッグドア部20の樹脂の面方向の力（図11の矢印F2）が低減されるため、先に射出されたバッグドア部20の樹脂の内部応力が低減し、成形後の歪を防止できる。

【0047】次に、本発明の第4実施形態を図12及び図13に従って説明する。なお、第3実施形態と同一部材については同一符号を付してその説明を省略する。

【0048】図12に示される如く、本発明の第4実施形態のエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルでは、樹脂接合部26に近接したエアバッグドア部20の周囲には、裏面側に突出するリブ42が形成されている。

【0049】従って、成形時に、後に射出された本体部22の樹脂により、先に射出されたエアバッグドア部20の樹脂に作用する樹脂圧が、エアバッグドア部20に形成されたリブ42で受け止められる。この結果、先に射出されたエアバッグドア部20の内部応力が低減し、成形後の歪を防止できる。

【0050】次に、本発明の第5実施形態を図14及び図15に従って説明する。なお、第1実施形態と同一部材については同一符号を付してその説明を省略する。

【0051】図14に示される如く、本発明の第5実施形態のエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルでは、樹脂接合部26におけるエアバッグドア部20側の部位の断面形状が、段付形状になっている。

【0052】従って、本第5実施形態では、先ず、図14に示される如く、インストルメントパネルの意匠側となる型としての上型30と、この上型30と下型32とのキャビティ34に、所定のゲート（図示省略）から軟質樹脂を射出してエアバッグドア部20を成形する（エアバッグドア部成形工程）。この際、スライドコア40の先端40Aにおいては、エアバッグドア部20側の部位が段付形状となっているため、キャビティ34に射出された樹脂とスライドコア40との接触面積が増加する。この結果、樹脂表面の硬化層形成が促進される。

【0053】次の本体部成形工程では、図15に示される如く、スライドコア40を上型30に当接した位置（図15の二点鎖線の位置）から離間する方向（図15の矢印B方向）へ所定量L下げた位置（図15の実線の位置）へ移動し、この状態でキャビティ34に硬質樹脂を射出して本体部22を射出成形する。

【0054】この際、本第5実施形態では、エアバッグドア部20の段付部20Bとスライドコア40の段付部40Dとが小クリアランスSとなる位置に、スライドコア40を後退させ、この状態で本体部22を射出成形する。このため、後に射出された樹脂が、小クリアランス部を通過し、その後、拡大されたキャビティにおいて樹

脂接合部26の奥の部位26Aに達する。この結果、後に射出された本体部22の樹脂により、先に射出されたエアバッグドア部20の樹脂に作用する樹脂圧が低下するので、先に射出された本体部22の樹脂の内部応力が低減し、成形後の本体部22の樹脂の歪を防止できる。

【0055】以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。

【0056】

【発明の効果】請求項1記載の本発明は、2色射出成形にて一体成形された軟質樹脂エアバッグドア部と硬質樹脂本体部とからなるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、エアバッグドア部と本体部との樹脂接合部が段付形状となっているため、樹脂接合部における外観品質の低下を防止できるという優れた効果を有する。また、接合強度が向上するという優れた効果を有する。

【0057】請求項2記載の本発明は、2色射出成形にて一体成形された軟質樹脂エアバッグドア部と硬質樹脂本体部とからなるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、エアバッグドア部と本体部との樹脂接合部が凹凸形状となっているため、樹脂接合部における外観品質の低下を防止できるという優れた効果を有する。また、接合強度が向上するという優れた効果を有する。

【0058】請求項3記載の本発明は、2色射出成形にて一体成形された軟質樹脂エアバッグドア部と硬質樹脂本体部とからなるエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、エアバッグドア部と本体部との樹脂接合部が傾斜面形状となっているため、樹脂接合部における外観品質の低下を防止できるという優れた効果を有する。また、接合強度が向上するという優れた効果を有する。更に、成形後の歪を防止できるという優れた効果を有する。

【0059】請求項4記載の本発明は、請求項1～請求項3記載のエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルにおいて、樹脂接合部に近接したエアバッグドア部の周囲には、裏面側に突出するリブが形成されているため、請求項1～請求項3記載の効果に加えて、成形後の歪を防止できるという優れた効果を有する。

【0060】請求項5記載の本発明は、射出成形によりエアバッグドア部と本体部とを一体成形するエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法において、先端が段付形状、凹凸形状、斜面形状のいずれかとされたスライドコアによりキャビティを分断し、この状態でエアバッグドア部の樹脂を射出成形するエアバッグドア部成形工程と、エアバッグドア部成形工程後に、スライドコアを後退させ、この状態で本体部の

樹脂を射出成形する本体部成形工程と、を含むため、簡単な方法で樹脂接合部における外観品質の低下を防止できるという優れた効果を有する。簡単な成形方法で接合強度を向上できるという優れた効果を有する。

【0061】請求項6記載の本発明は、射出成形によりエアバッグドア部と本体部とを一体成形するエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法において、先端が段付形状とされたスライドコアによりキャビティを分断し、この状態でエアバッグドア部の樹脂を射出成形するエアバッグドア部成形工程と、エアバッグドア部成形工程後に、エアバッグドア部の段付部とスライドコアの段付部とが小クリアランスとなる位置に、スライドコアを後退させ、この状態で本体部の樹脂を射出成形する本体部成形工程と、を含むため、簡単な方法で樹脂接合部における外観品質の低下を防止できるという優れた効果を有する。また、成形後の歪を防止できるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法におけるエアバッグドア部成形工程を示す概略断面図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法における本体部成形工程を示す概略断面図である。

【図3】図4の3-3線に沿った拡大断面図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルを示す斜視図である。

【図5】本発明の第1実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法におけるスライドコアを示す斜視図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法におけるスライドコアとスライドコアの駆動部を示す概略側断面図である。

【図7】本発明の第1実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法におけるエアバッグドア部成形工程の樹脂供給を示す概略断面図である。

【図8】本発明の第2実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法におけるエアバッグドア部成形工程を示す概略断面図である。

【図9】本発明の第2実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法における本体部成形工程を示す概略断面図である。

【図10】本発明の第3実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法におけるエアバッグドア部成形工程を示す概略断面図であ

る。

【図11】本発明の第3実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法における本体部成形工程を示す概略断面図である。

【図12】本発明の第4実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法におけるエアバッグドア部成形工程を示す概略断面図である。

【図13】本発明の第4実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法における本体部成形工程を示す概略断面図である。

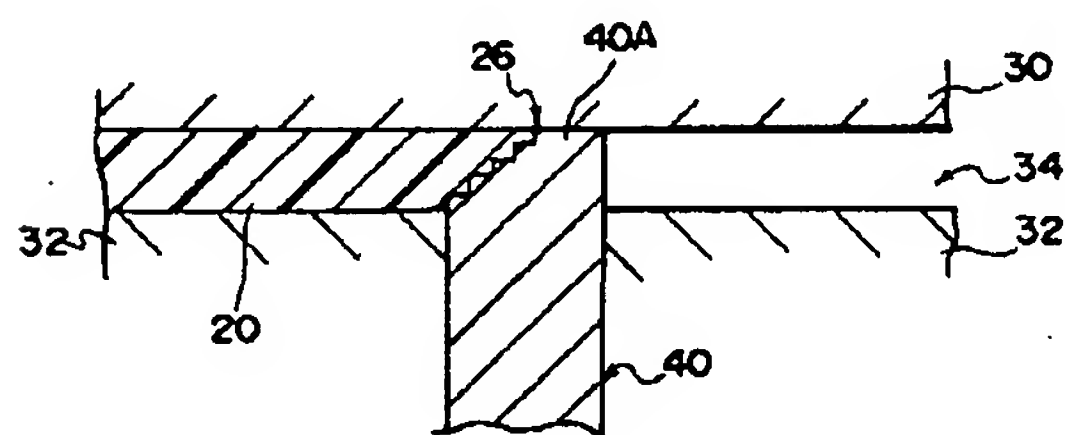
【図14】本発明の第5実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法におけるエアバッグドア部成形工程を示す概略断面図である。

【図15】本発明の第4実施形態に係るエアバッグドア部を一体に有するインストルメントパネルの成形方法における本体部成形工程を示す概略断面図である。

【符号の説明】

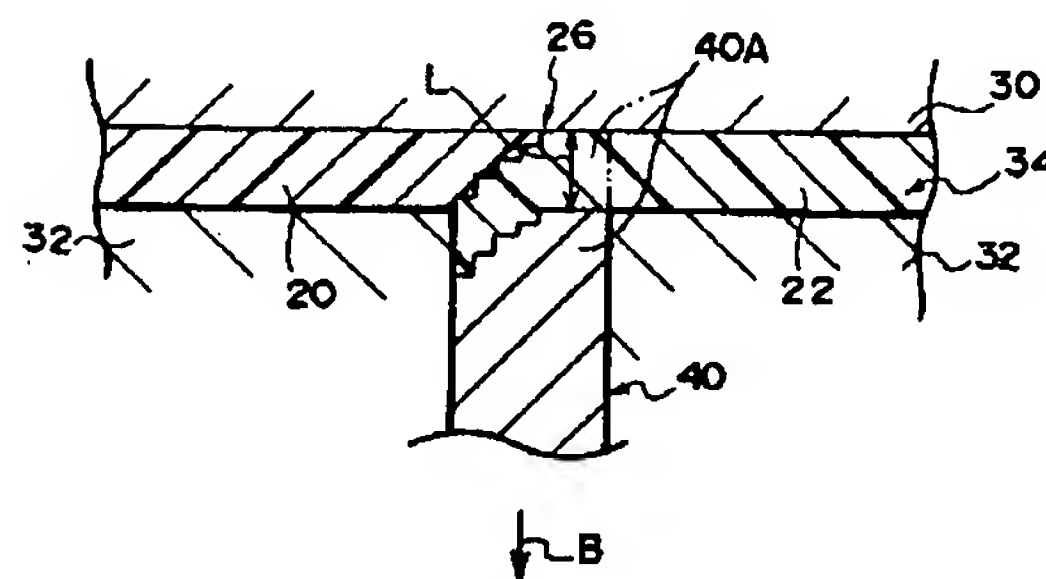
- 10 インストルメントパネル
- 12 エアバッグ装置
- 20 エアバッグドア部
- 22 本体部
- 26 樹脂接合部
- 30 上型（意匠側となる型）
- 32 下型
- 34 キャビティ
- 40 スライドコア
- 40A スライドコアの先端

【図1】



- 30 上型（意匠側となる型）
- 32 下型
- 34 キャビティ
- 40 スライドコア
- 40A スライドコアの先端

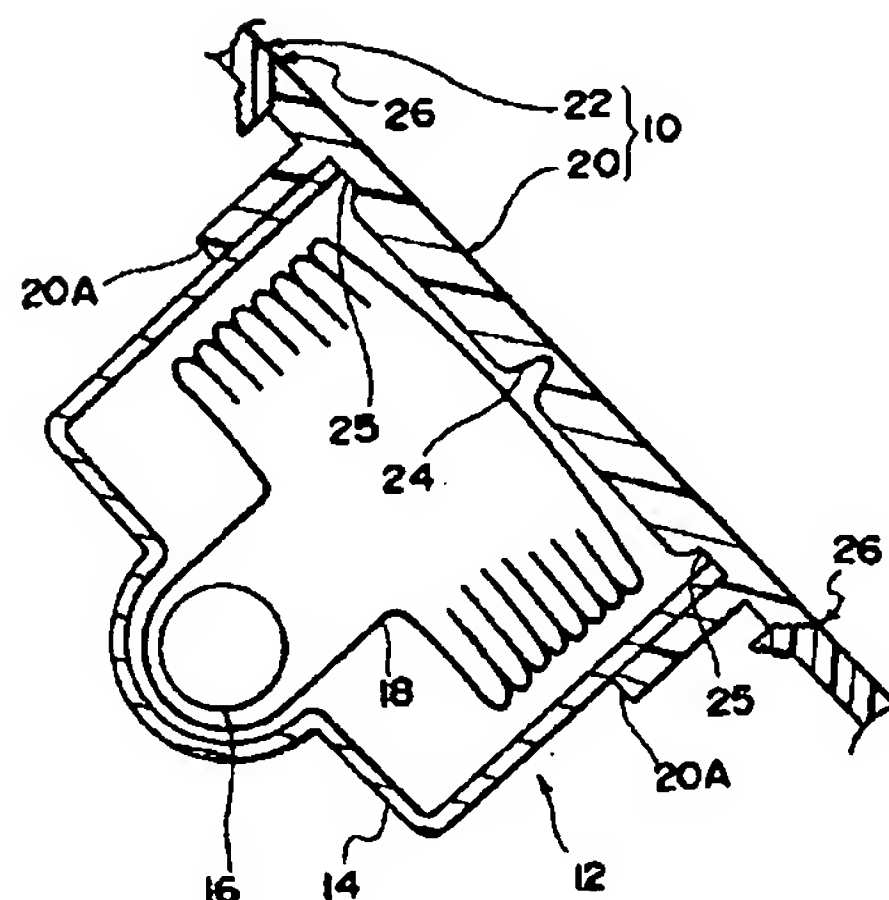
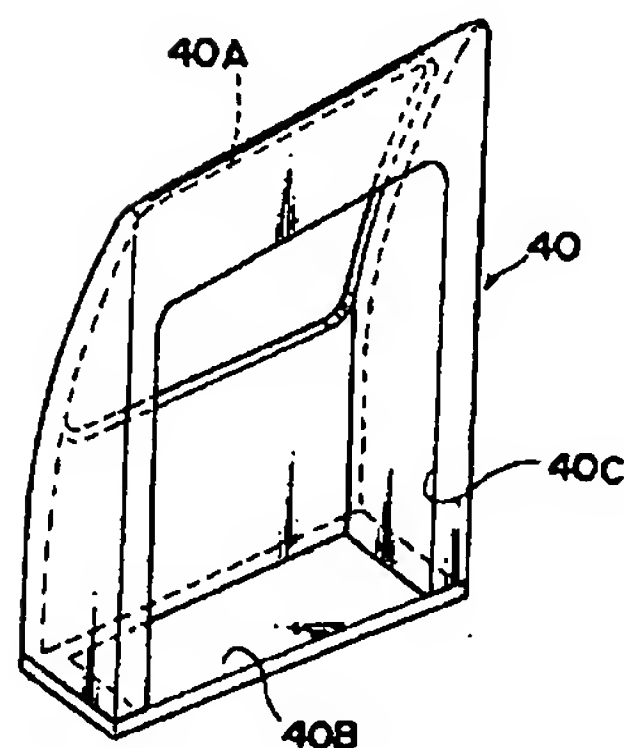
【図2】



- 20 エアバッグドア部
- 22 本体部
- 26 樹脂接合部

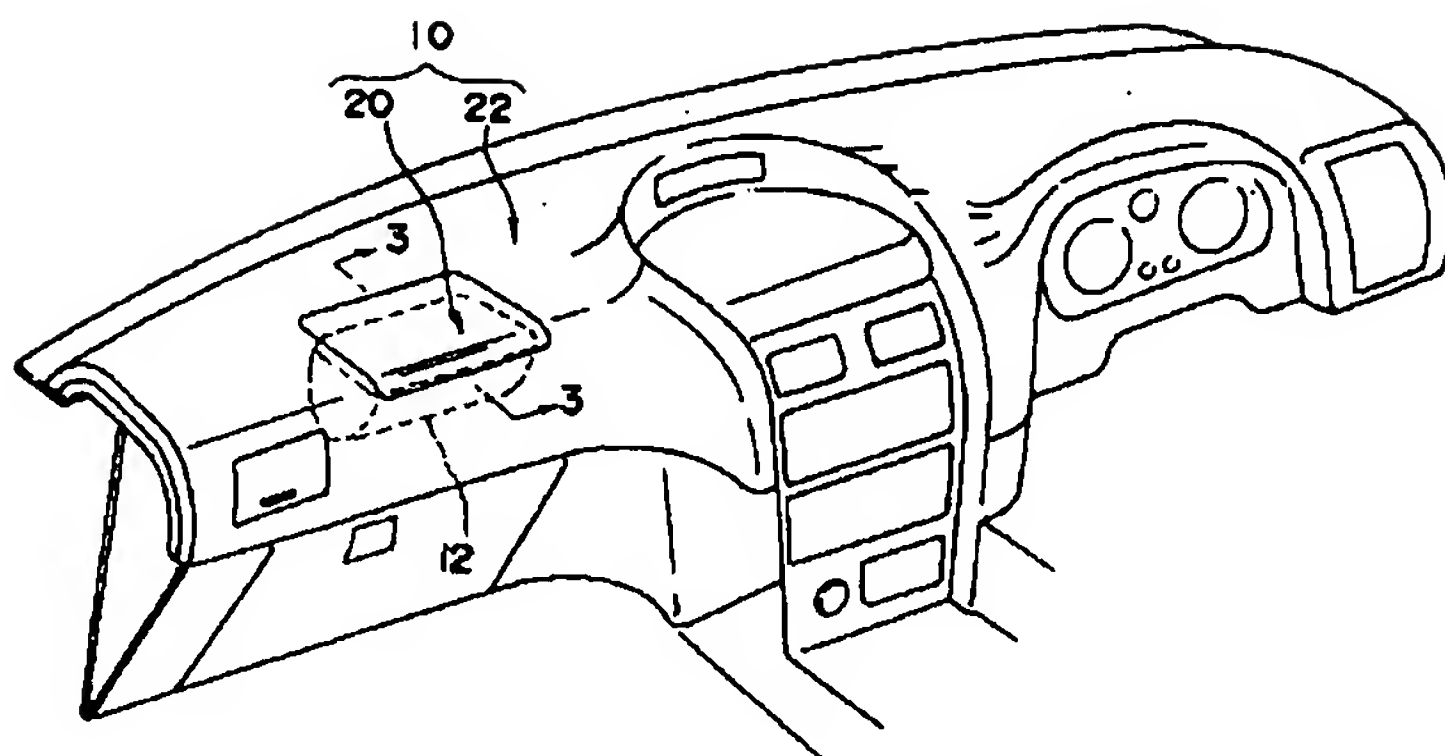
【図3】

【図5】

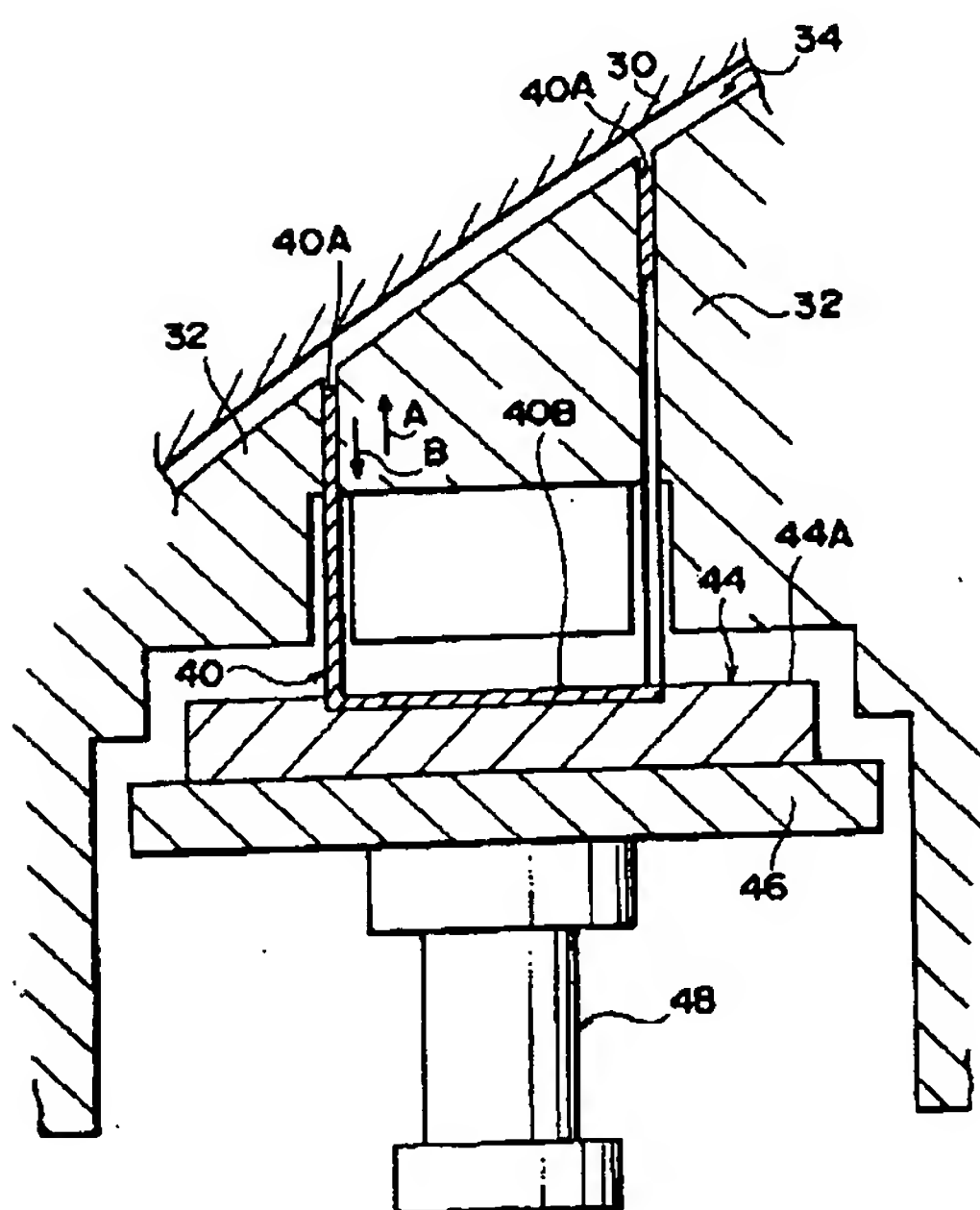


- 10 インストルメントパネル
- 12 エアバッグ装置

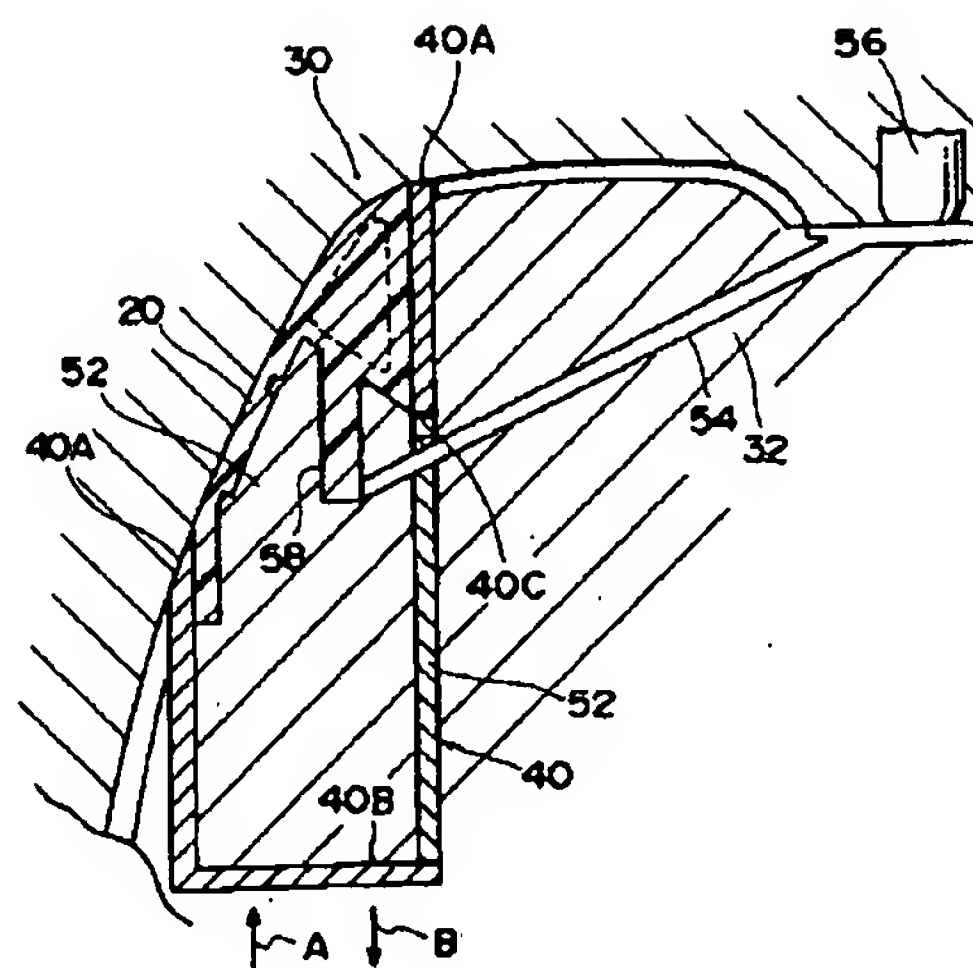
【図4】



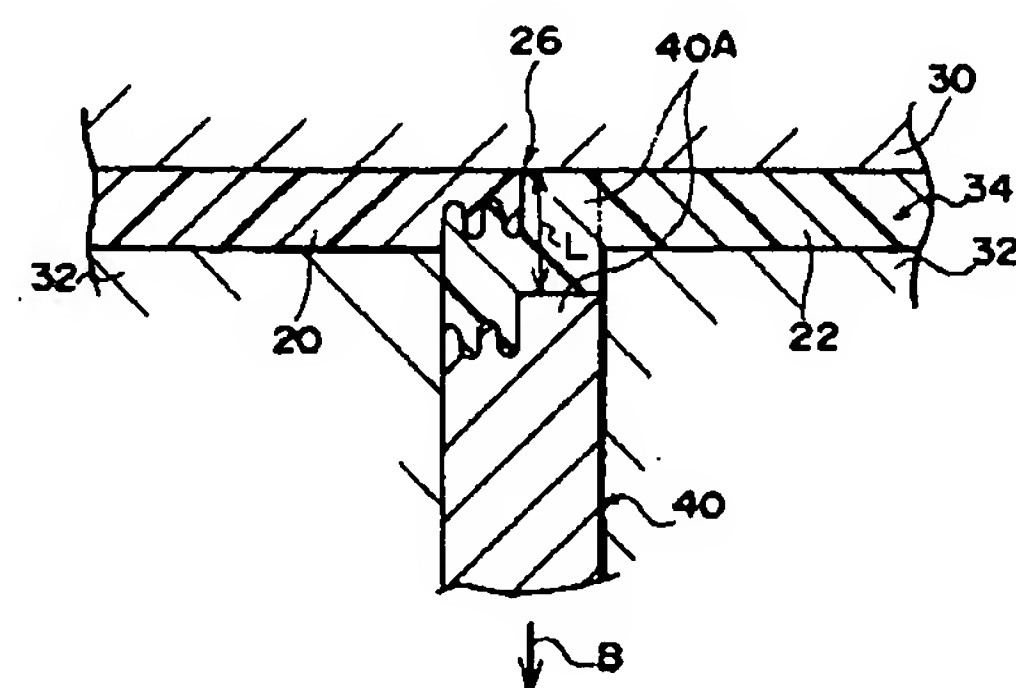
【図6】



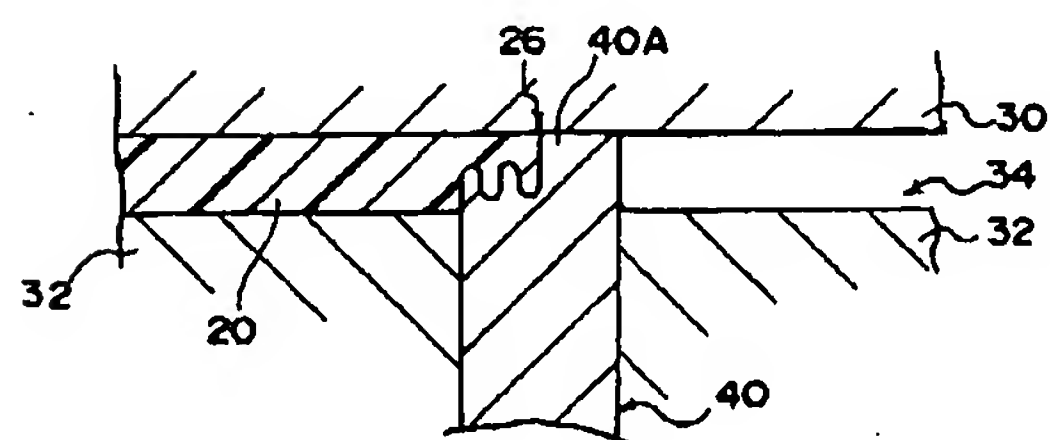
【☒7】



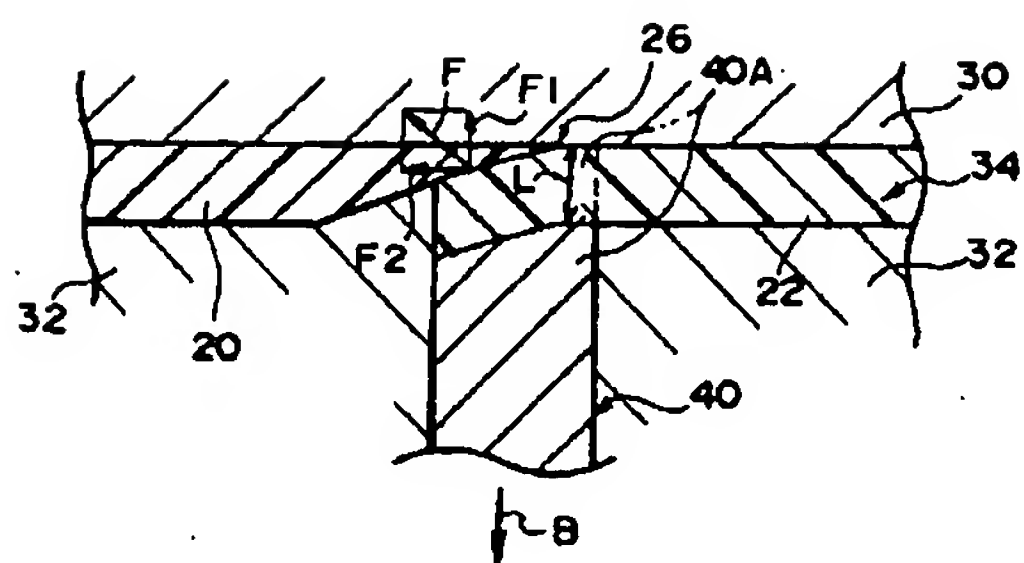
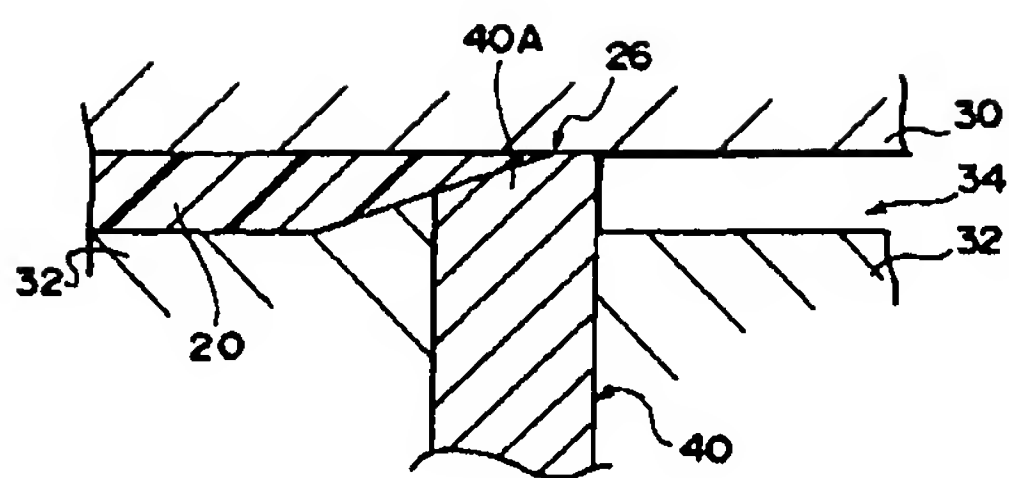
【図9】



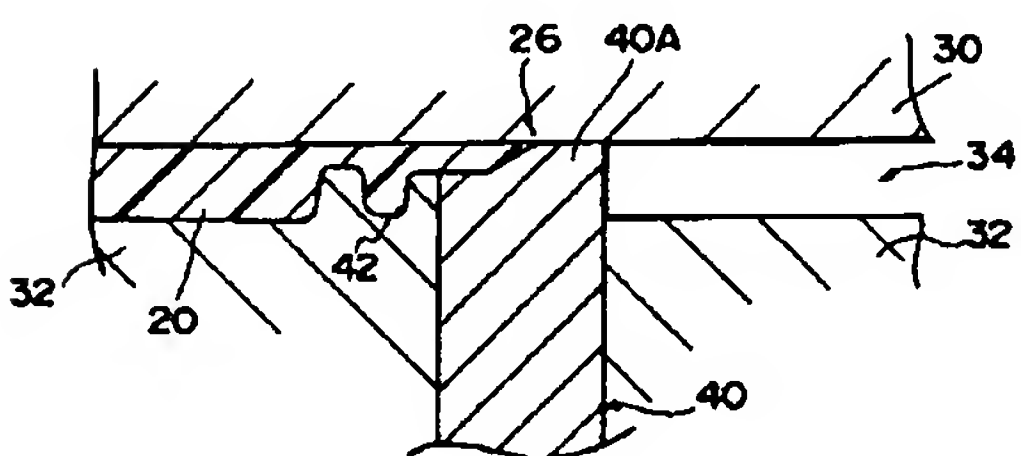
【図8】



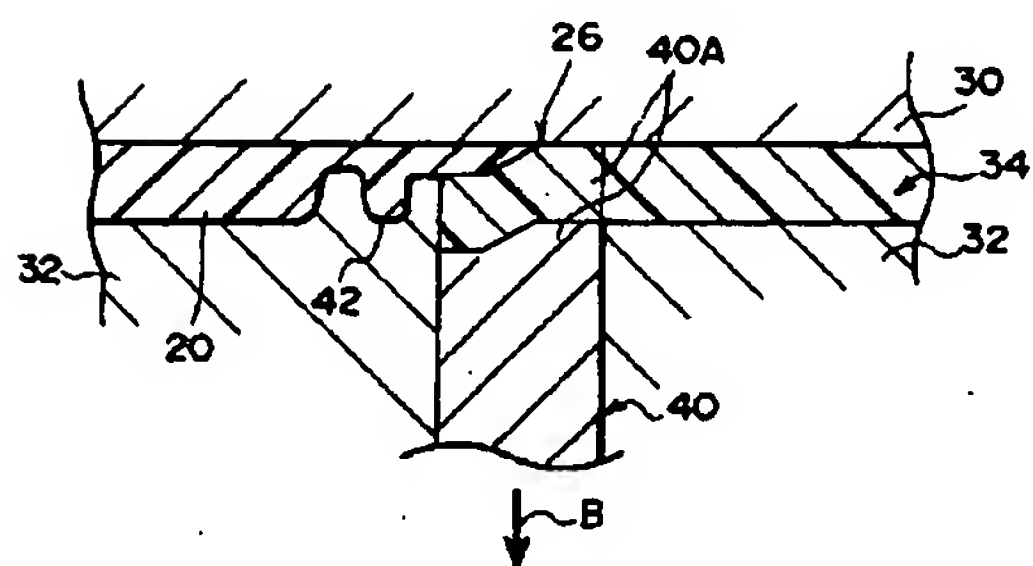
【图 11】



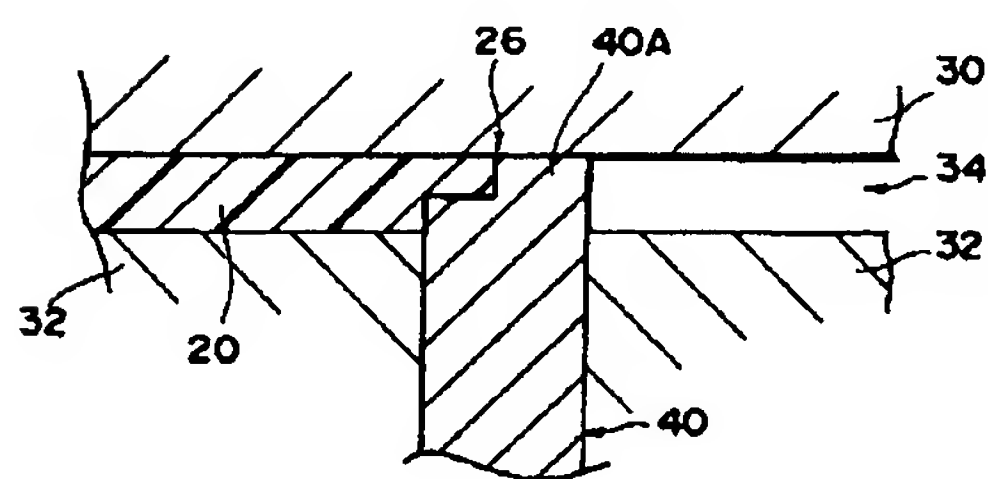
【図12】



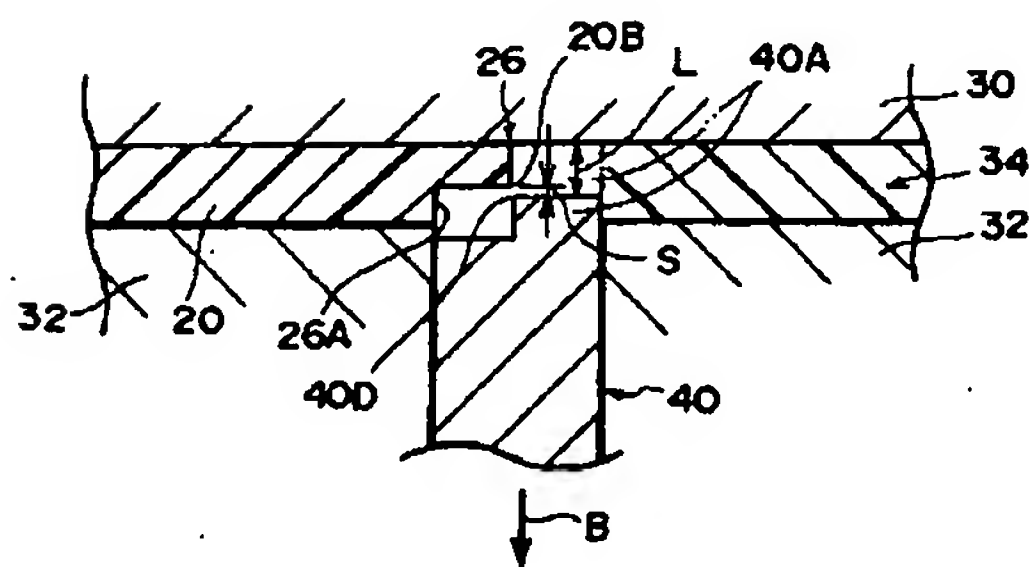
【例 13】



【図 14】



【图 15】



This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.